

巻頭言



我国と世界における ジオテキスタイルの歴史と将来

I G S 日本支部顧問 田 中 茂

日本におけるジオテキスタイルの土木技術への本格的適用の歴史は約10年余の短いものである。しかし、その模索的な動きは今から約30年以上の過去にみられたのであった。当時、繊維業界で、土中に挿入しても腐蝕、分解、虫害などを比較的受け難い繊維を使用した布が開発され始めて、これを土を対象とする技術に大幅に適用し得ないかという考えが生れた。この適用対象は、土壌浸食防止用法覆い、パイピング崩壊防止工、鉄軌道バラスト基礎築堤土内の微細粒子の列車振動に起因するバラスト間隙への侵入閉塞の防止材、石れきマウンド、石れきマットと土層との境界面に挿入する目づまり防止材などであった。筆者は、当時これらの適用のための実験を数年間行ったが、大学紛争勃発により中断した。

しかし、当時では、繊維会社ではジオテキスタイルの普及に力を入れる決断を下すに足る資料と諸般の事情とが整備されていなかったのである。

他方、欧米では、各繊維会社の規模が大きく、多数の各分野の繊維技術者はもちろん、各専門の土木技術者の集団を正社員として確保し、これら専門を異にする人材が学際的に一致協力して、研究と試行錯誤を重ねて、それぞれの用途に適するジオテキスタイルを世に多量に送り出すことに成功している。さらに、欧米の土木関係のコンサルタント達もこの実用化を積極的に指導し、欧米諸国はもとよりアフリカ、東南アジア、南米などの諸国において広く土木工事に使用されてきた。加えて、欧米の繊維メーカーはこの種の材料の試験法を確立した外に、どの用途にはどのテキスタイルが最適であるという根拠を明確にする目的の研究を、各大学を始め権威ある公的研究機関に依託し実施された。その上さらに、一旦土木工事に使用されたテキスタイルやグリッドを施工後5年、10年経過後掘り出して、物理・化学・生物的な作用などによる変質の有無や所期の目的をどの程度果しているや等の追跡調査が行われ、耐久性や改良の資料として参考に供されている。

わが国におけるジオテキスタイルの土木工事への適用実績は関係各位の御努力の御蔭で拡大したことは御同慶に堪えないが、なお欧米のそれに比すればおこなわれている点がないとはいえない。第1には試験方法がJISなどで確立されていない。第2には実施に当たり、使用実績または権威ある機関による実験的裏付け、特に追跡調査実績が少いことである。

例えば、産業廃棄物の埋立処理では、R. M. Koerner教授が約10年前にジオメンブレン、ライナーシステムを提唱され、爾来急速に改良発展が加わり、最近では四つの主なセグメントからなるDouble-Composite Liner Systemが設計・施工に取り入れられ、アメリカ合衆国政府並びに各州政府の規則にこれが定められている。これに対しわが国では「ゴムシート」のライナーを1~2枚敷くだけで済ませている場合が多く事後調査も稀れである。

21世紀の最初の10年以内にジオテキスタイルの利用の技術面で日本が先駆的立場を確保するという目標の下に、官学産が一体となり努力すべき時期を迎え、将来に期待したい。